

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—123743

⑤ Int. Cl.³
H 01 L 23/48
21/56

識別記号

庁内整理番号
7357—5F
7738—5F

④ 公開 昭和58年(1983) 7月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ リードフレームの側面バリ取り方法

京芝浦電気株式会社トランジスタ工場内

① 特 願 昭57—5669

⑦ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

② 出 願 昭57(1982) 1月18日

川崎市幸区堀川町72番地

③ 発 明 者 三浦雄二

⑧ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

川崎市幸区小向東芝町1番地東

明 細 書

1. 発明の名称

リードフレームの側面バリ取り方法

2. 特許請求の範囲

リードフレームの側面に形成されたバリを押圧する工程と、前記バリを押圧した状態で前記リードフレームを次工程に移送する工程と、移送中の押圧された前記バリにバリ取り刃の刃先部を圧接せしめる工程とを具備することを特徴とするリードフレームの側面バリ取り方法。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は、リードフレームの側面バリ取り方法に関する。

発明の技術的背景

DIP (Dual In-line Package) と称せられる半導体装置は、素子を封止した樹脂封止体の両側部から外部リードを外部に垂下した構造を有している。而して、リードフレームを樹脂封止する際に、リードフレームと樹脂封止金型の間

に形成される隙間によって、成型後の樹脂封止体の片側であるゲート側にバリを発生する。このようなバリは、後の工程で所望の処理を施すために、樹脂封止体の側面の形状を利用して位置決め等をする際に極めて不都合である。このため従来は、リードフレームに樹脂封止を施して硬化した後手作業によってバリを除し、完全にバリを除したものを次工程に供給していた。

背景技術の問題点

しかしながら、手作業によって樹脂封止体の側部のバリを除去するものでは、多くの作業時間を必要とし、バリ取り工程の前後の種々の作業工程を連結して自動化を達成できない欠点があった。

発明の目的

本発明は、バリ取り作業を自動化してバリ取り工程の前後の工程を連結して各々の工程の自動化によって著しく作業性を向上させることができるリードフレームの側面バリ取り方法を提供することをその目的とするものである。

発明の概要

本発明は、リードフレームの片側端面に付着したバリを押圧しながらリードフレームを次工程に移送し、このリードフレームの移送中に押圧された片側端面のバリにバリ取り刃の刃先部を圧接せしめることにより、バリ取り作業を自動化したリードフレームの側面バリ取り方法である。

発明の実施例

本発明の実施例について図面を参照して説明する。第1図(A)は、片側端面にバリが付着したリードフレームの平面図、同図(B)は、同リードフレームの正面図である。図中1は、リードフレーム2を構成する枠体である。枠体1には、外部リード2となる部分を露出した状態で半導体素子(図示せず)を封止した樹脂封止体3が形成されている。枠体1によって輪郭形状が決定されたリードフレーム2の側面5には、バリ6が付着している。

このような構造をしたリードフレーム2を第

2図(A)及び同図(B)に示す如く、バリ6の部分所定圧で押圧するように、リードフレーム2の幅とほぼ等しい間隔で回転自在に対設した溝付ローラ10, 10の周面に形成されたV溝10a, 10aでリードフレーム2の両側部を把持するようにして挟持せしめる。

ここで、溝付ローラ10, 10の数としては、リードフレーム2の両側面5, 5に付着したバリ6の量、付着強度等に応じて適宜設定するのが望ましい。V溝10a, 10aの深さ及び形状は、バリ6の材質、リードフレーム2の肉厚等に応じて適宜設定するのが望ましい。溝付ローラ10, 10の材質としては、超硬合金、セラミックス等を使用するのが望ましい。溝付ローラ10, 10は、その使用頻度に応じて新しいものと取替えるのが望ましい。溝付ローラ10, 10によるバリ6への押圧力は、対向する溝付ローラ10, 10の押圧ばねの強さを図示しないレバーやばね等の手段によって変化させて所定値に設定する。

次いで、リードフレーム2を上下方向から対向するベルト11, 11等の移送手段で挟持して次工程に向けて移送する。

次に、溝付ローラ10, 10のV溝10a, 10aでバリ6を押圧した状態で、ベルト11, 11により溝付ローラ10, 10を設けた押圧部から導出されて来たリードフレーム2の両側面に、第3図(A)及び同図(B)に示す如く、回転自在に対設されたバリ取り刃12, 12の刃先部12a, 12aを圧接せしめる。

ここで、バリ取り刃12, 12をリードフレーム2に圧接する圧力は、溝付ローラ10, 10の場合と同様に図示しないレバーやばね等の手段により、対向するバリ取り刃12, 12の押圧ばねの強さを变化させて所定値に設定する。バリ取り刃12の刃先部12aは、円柱状のバリ取り刃形成素材に刃先角 γ が鈍角になるように切欠面を形成して作る。刃先角 γ を鈍角に設定するのは、バリ6の除去に伴ってリードフレーム2の側面5が損傷されるのを防止すると共

に、刃先部12aの摩耗による欠損を抑えるためである。なお、刃先角 γ とは、180°からバリ取り刃12の外周面とリードフレーム2の側面5で形成されたすくい角に90°を加えた角 α と、リードフレーム2の側面5とバリ取り刃12の切欠面とで形成された逃げ角 β を引いたものである。バリ取り刃12の材質としては、超硬合金やセラミックス等を使用するのが望ましい。また、バリ取り処理の頻度に応じてバリ取り刃12, 12を上下動させて常に新しい刃先部12a, 12aがリードフレーム2の側面に圧接するようにする。

このようにバリ6の付着したリードフレーム2の両側面5, 5に溝付ローラ10, 10を押圧することによりバリ6を除去しやすい状態に押し潰しておき、小さなバリ6等はこの段階で除去してしまふ。次いで、ベルト11, 11等でリードフレーム2を次工程に向けて移送すると共に、押し潰されたバリ6にバリ取り刃12, 12を圧接することにより、極めて容易にバリ

10ー薄付ローラ、10aーV溝、11…ベルト、12ーベリ取り刃、12aー刃先部。

6の自動除去を行うことができる。

その結果、このベリ取り工程の前後の工程を一連に自動化させて作業性を著しく向上させることができる。

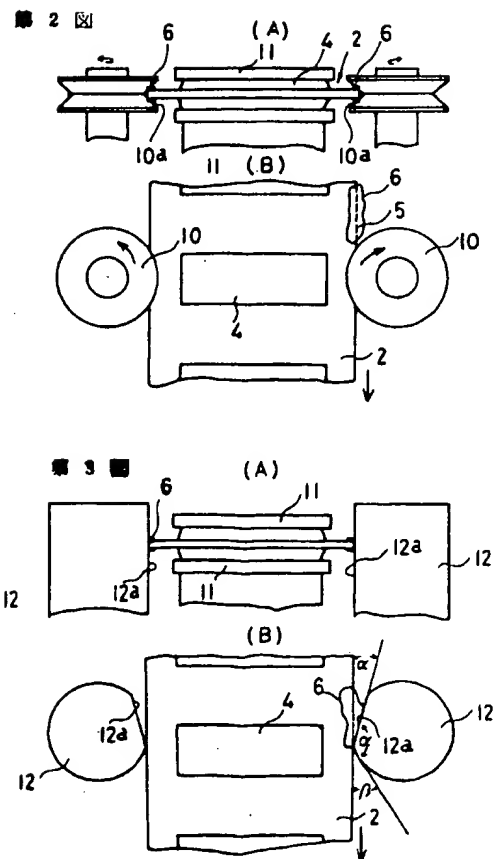
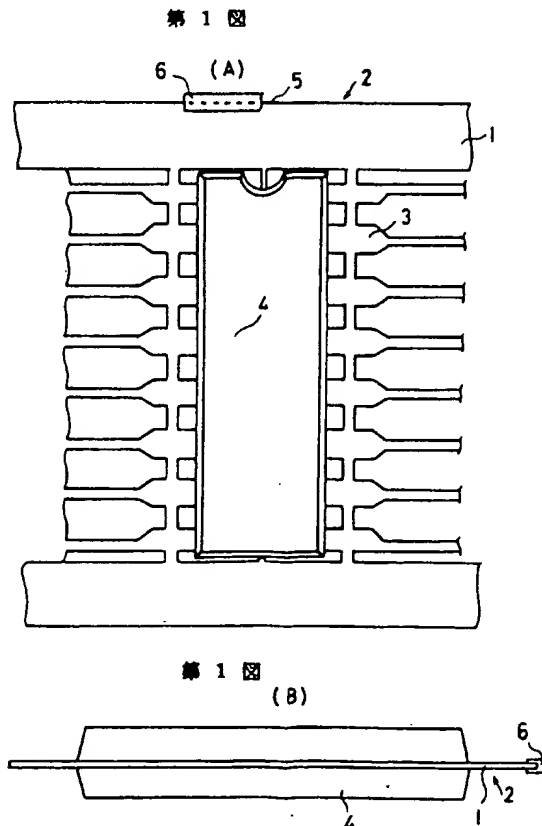
発明の効果

以上説明した如く、本発明に係るリードフレームの側面ベリ取り方法によれば、ベリ取り作業を自動化してベリ取り工程の前後の工程を連続して各々の工程の自動化によって著しく作業性を向上させることができる等顕著な効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)は、ベリの付着したリードフレームの平面図、同図(B)は、同リードフレームの正面図、第2図(A)は、薄付ローラを有する押圧部の正面図、同図(B)は、同押圧部の平面図、第3図(A)は、ベリ取り刃を有するベリ取り部の正面図、同図(B)は、同ベリ取り部の平面図である。

1…枠体、2…リードフレーム、3…外被りード、4…樹脂封止体、5…側面、6…ベリ、



CLIPPEDIMAGE= JP358123743A

PAT-NO: JP358123743A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58123743 A

TITLE: METHOD FOR DEBURRING LEAD FRAME SIDE

PUBN-DATE: July 23, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIURA, YUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57005669

APPL-DATE: January 18, 1982

INT-CL (IPC): H01L023/48;H01L021/56

US-CL-CURRENT: 29/827

ABSTRACT:

PURPOSE: To automate a deburring process by a method wherein a lead frame with its sides burred is transmitted to be pressed to the points of deburring tools.

CONSTITUTION: A resin-sealed body 4 containing a semiconductor element is formed on a lead frame 2. The frame 2 has burrs 6 on its sides. The frame 2 is pressed and held in grooves 10a of grooves rolls 10 and is inserted between belts 11 or the like when it is transmitted. The burrs 6 are under pressure exerted by the grooves 10a of the rolls 10. The lead frame 2 comes out of the pressing section and the burred sides thereof meet the points 12a of the rotatably provided deburring tools 12 for deburring.

COPYRIGHT: (C) 1983, JPO&Japio